

CLIPPEDIMAGE= JP404119841A

PAT-NO: JP404119841A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04119841 A

TITLE: TILE-LIKE FIBER FLOOR MATERIAL

PUBN-DATE: April 21, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKASE, HIDEO

NAKAJIMA, YUKIE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TORAY IND INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02241846

APPL-DATE: September 11, 1990

INT-CL (IPC): B32B027/12;A47G027/02 ;B32B005/18 ;E04F015/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To impart re-releasing function capable of repeatedly performing simple fastening and release to a floor surface by forming the title floor material by successively laminating a fiber surface layer constituted of a fiber material, a non-foamed resin layer and a foamed synthetic resin layer having viscoelasticity from above.

CONSTITUTION: A fiber surface layer constituted of a fiber material, a non-foamed resin layer and a foamed synthetic resin layer having viscoelasticity are successively laminated from above to be mutually bonded and, in the relation between the wt. B<SB>1</SB> of the non-foamed resin layer and the wt. C<SB>1</SB> of the foamed resin layer,

$B_{1</SB>1</SB>}/C_{1</SB>1</SB>} \geq 1.0$ and
 $B_{1</SB>1</SB>} + C_{1</SB>1</SB>} = 0.9-3.0 \text{ kg/m}^{2</SP>2</SP>}$ are satisfied
to form a tile-like
fiber floor material. The fiber surface layer is composed of
a fiber material
and there is no special limit in the formation or shape
thereof and there are a
knitted fabric, a fabric and a nonwoven fabric. As the
foamed synthetic resin
layer having viscoelasticity, one having microporosity
imparted thereto is
pref. because re-releasing properties capable of repeatedly
performing
fastening and release can be easily imparted. The non-foamed
resin layer is
constituted of a resin or rubber generating no permanent
deformation such as
polyvinyl chloride.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1992-187793
DERWENT-WEEK: 199223
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Tile-shaped fibre flooring material with good walking
feel - comprising
fibre surface layer e.g. nylon, non-foam resin e.g. PVC, and
foamed synthetic
resin e.g. polyester-type polyurethane

PATENT-ASSIGNEE: TORAY IND INC[TORA]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0241846 (September 11, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 04119841 A	April 21, 1992	N/A
005	B32B 027/12	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP04119841A	N/A	1990JP-0241846
September 11, 1990		

INT-CL (IPC): A47G027/02; B32B005/18 ; B32B027/12 ;
E04F015/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP04119841A

BASIC-ABSTRACT: The flooring comprises (A) a fibre surface
layer made of a
fibre material (B) a non-foam resin layer e.g. PVC, and (C) a
foamed synthetic
resin layer e.g. polyester-type polyurethane having a
viscoelasticity,
laminated in that order. The wt. (B1) of the non-foam resin
layer (B) and the
wt. (C1) of the foamed resin layer (C) satisfy the following
relation (a) B1/C
1 is at least 1.0; and (b) B1 + C1 = 0.9-3.0 kg/sq. m.

The non-foam resin layer is produced from a compsn. mainly
contg. PVC resin.

The foam resin layer is a microporous film having a

viscoelasticity. The microporous film is produced from a resin of which the peak temp. of the dynamic loss (E'') is $-50 - 10$ deg. C, and the dynamic viscoelasticity ($\log 10$) in the rubber range is below 9.0 dyne/cm². The fibre surface layer is a raised pile fabric, and a adhesive (e.g. SBR latex) is coated on the base fabric to prevent the fibre piles from being released. USE/ADVANTAGE - Used for floorings. The material has appropriate wt., hardness and rigidity, and can be repeatedly fixed and released from base without adhesives. The shape retaining properties against distortion are high.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS:

TILE SHAPE FIBRE FLOOR MATERIAL WALKING FEEL COMPRISE FIBRE SURFACE LAYER NYLON
NON FOAM RESIN PVC FOAM SYNTHETIC RESIN POLYESTER TYPE
POLYURETHANE

DERWENT-CLASS: A18 A23 A84 F07 P27 P73 Q45

CPI-CODES: A12-D02; A12-S04; F04-D;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0209 0231 0306 0759 1095 1283 1296 2488

2504 2528 2536 2604

2622 2623 2628 2646 2653 2670 2682 2694 2723 2726 3159

Multipunch Codes: 014 032 034 04- 055 056 061 062 063 117 122

141 150 239 27&

351 397 436 440 443 446 477 481 483 491 504 541 542 551 560

561 562 566 575 581

595 609 613 614 688 020 023 030 075 109 128 129 248 250 252

253 260 262 262 262

264 265 267 268 269 272 272 315

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-085694

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-141705

⑫ 公開特許公報(A) 平4-119841

⑤ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月21日

B 32 B 27/12
A 47 G 27/02
B 32 B 5/18
E 04 F 15/16

1 0 2

A

7258-4F
7137-3K
7016-4F
7805-2E

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全5頁)

⑭ 発明の名称 タイル状繊維床材

⑮ 特 願 平2-241846

⑯ 出 願 平2(1990)9月11日

⑰ 発 明 者 高 瀬 秀 男 滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社瀬田工場内

⑱ 発 明 者 中 島 幸 恵 滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社瀬田工場内

⑲ 出 願 人 東 レ 株 式 会 社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

明 細 書

1. 発明の名称

タイル状繊維床材

2. 特許請求の範囲

(1) 上から順次に積層され、かつ互に結着された下記層状要素:

(A) 繊維材料により構成された繊維表層

(B) 非発泡樹脂層

(C) 粘弾性を有する発泡合成樹脂層

を有し、かつ、前記非発泡樹脂層の重量 B_1 と、
発泡樹脂層の重量 C_1 とが下記の関係:

 $B_1 / C_1 \geq 1.0$ 、および $B_1 + C_1 = 0.9 \sim 3.0 \text{ kg/m}^2$

を満足することを特徴とするタイル状繊維床材。

(2) 非発泡樹脂層が、ポリ塩化ビニール樹脂を
主体とする組成物により構成されていることを特
徴とする請求項(1)記載のタイル状繊維床材。

(3) 発泡樹脂層が、粘弾性を有する微多孔質膜
で構成されていることを特徴とする請求項(1)記載
のタイル状繊維床材。

(4) 微多孔質膜が、動的損失 E'' のピーク温度
が $-50^\circ\text{C} \sim -10^\circ\text{C}$ 、損失正切 ($\tan \delta$) のピ
ーク値が 0.8 以下、ゴム領域での動的粘弾性
($\log_{10} E'$) が 9.0 dyne/cm^2 以下を有する
樹脂からなることを特徴とする請求項(1)記載のタ
イル状繊維床材。

(5) 微多孔質膜は、最大直径 $3 \sim 250$ ミクロ
ンの気孔を含有し、厚さが $0.1 \sim 10.5 \text{ mm}$ で
あることを特徴とする請求項(1)記載のタイル状纖
維床材。

(6) 繊維表層が、立毛パイル布帛で構成され、
該パイル布帛の基布に、繊維パイル脱落防止のた
めの接着剤が塗布または含浸されていることを特
徴とする請求項(1)記載のタイル状繊維床材。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、再剥離可能な置敷きタイル状繊維床
材に関するものであり、更に詳しくは、敷設が容
易で、美観と足踏感の優れたタイル状繊維床材に
関するものである。

〔従来の技術〕

あらかじめ、種々の形状で一定の大きさに切断加工され、床面に並べて敷設する敷物として、タイル状繊維床材がよく知られている。すなわち、例えば正方形、長方形、菱形などのタイル状繊維床材が使用されるようになってきた。このようなタイル状繊維床材は、運搬、搬入、敷設が容易であり、局部的交換が可能で、しかも、各種色彩のタイル状繊維床材を組合せて所望の模様を形成することができるなどの長所を有しているため最近多用されるようになった。

このような従来のタイル状繊維床材は、繊維材料により構成された繊維表層と、その裏面に設けられたバックینگ層とからなり、敷設の際には、このバックینگ層に粘着性材料層を介在せしめて床面に粘着させるか、あるいは、床面に接着剤などにより接着している。また、上記のようなタイル状繊維床材は、バックینگ層が常温で変形し易く、これを床面に沿って変形させ、床面にフィットさせることができるという長所を有している。

あるいは両面テープを用いる必要があり、使用上不便であり、無駄を招く不都合があった。

本発明の目的は、前記の問題を解消するためになされたものであり、粘着剤、接着剤、両面粘着テープなどを用いなくても、タイル状繊維床材を床面に繰返し、簡易止着、剥離ができる再剥離機能を有し、更に、温度や圧縮応力が上昇がしても、変形や流動することがなく、かつ敷設の際に「反り」を生ずることのない、安定なタイル状繊維床材を提供せんとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のタイル状繊維床材は、上記課題を解決するために次の構成を有する。すなわち、

上から順次に積層され、かつ互に結着された下記層状要素：

(A) 繊維材料により構成された繊維表層

(B) 非発泡樹脂層

(C) 粘弾性を有する発泡合成樹脂層

を有し、かつ、前記非発泡樹脂層の重量 B_1 と、発泡樹脂層の重量 C_1 とが下記の関係：

しかしながら従来のタイル状繊維床材は、温度や圧縮応力の上昇とともにその流動性も上昇する。従って、高温の季節や場所において、あるいは多数の人によって踏まれる場所などにおいては、従来のタイル状繊維床材は、そのバックینگ層が流動変形して、実用性を失い、美観を損うなどの問題を生じている。

また、前記した粘着剤あるいは接着剤を用いてタイル状繊維床材を床面に固定する方法以外、例えば、タイル状繊維床材と床面との間に両面テープを介在させてタイル状繊維床材を貼付け固定する技術が用いられていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記のように、従来のタイル状繊維床材では、粘着剤、接着剤、あるいは両面テープを用いなくではならず、既存床面（木質、リノリュームなど）には敷設不可であった。すなわち、敷設したタイル状繊維床材を床面から取外すのに苦心し、場合によっては床面を傷付けることがあった。また、再度、位置固定するには、新たに粘着剤、接着剤、

$$B_1 / C_1 \geq 1.0、および$$

$$B_1 + C_1 = 0.9 \sim 3.0 \text{ kg/m}^2$$

を満足することを特徴とするタイル状繊維床材である。

本発明において、タイル状繊維床材を構成する繊維表層は繊維材料からなるものであって、その形成や形状には格別の限定はなく、編物、織物、不織布、これらの複合物、又は立毛パイル布帛などのいずれでもよい。しかし、一般には立毛パイル布帛が好ましい。なお、立毛パイル布帛ならびに基布は天然繊維、合成繊維、無機繊維など、通常繊維床材に適用される各種繊維や糸が適用できる。

更に詳述すれば、本発明に用いる立毛パイル布帛ならびに基布の素材には、ナイロン、ポリエステル、ポリアクリロニトリルなどの合成繊維、あるいはウールなどの天然繊維が使用できる。パイル糸はフィラメント系（加工糸を含む）であってもよく、スパン糸であってもよい。

一方、基布については、編織物、不織布のいず

れでもよい。また、これらの基材を起毛したものなどを挙げ得る。

前記パイル糸を例えばタフトm/cにて基布にタフトし、その後、パイル糸を固着するため合成ゴム、合成樹脂、あるいは天然ゴムなどでバックイン加工を施す。かかるタイル状繊維床材としては、通常のループカーペット、カットパイルカーペット、フロッキングカーペットなどが一般的である。

本発明のタイル状繊維床材は、前記で得たシート状物を任意の大きさにカットする前あるいは後において、裏面バックイン層を貼着する。

本発明のタイル状繊維床材においては、先ず非発泡合成樹脂層を貼着する。すなわち、非発泡合成樹脂層を設けることによって、タイル状繊維床材の床面へのフィット性を高め、タイル状繊維床材に適度な硬さと剛直性を与え、かつ良好な足踏感を与えるものである。

更に、本発明のタイル状繊維床材においては、非発泡樹脂層の重量 B_1 と発泡樹脂層の重量 C_1 とを、下記の関係：

$B_1 / C_1 \geq 1.0$ および $B_1 + C_1 = 0.9 \sim 3.0 \text{ kg/m}^2$ とすることにより、タイル状繊維床材の繊維表層への「反り」を防止し、かつ床面に対する「なじみ」を高め、良好な敷設性を与えるものである。

非発泡樹脂層は永久変形を生じない樹脂またはゴムによって構成される。このような樹脂としては、例えばポリ塩化ビニル(PVC)、ポリウレタン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイソタクチックポリプロピレンなどが用いられ、ゴムとしては、天然ゴム、あるいはSBRおよびクロルスルホン化ポリエチレンゴムなどの合成ゴムを用いることができる。最も好ましい樹脂としてはPVCがあり、これに可塑剤、充填剤、着色剤、安定剤および/またはその他の添加剤を含有していてもよい。

該非発泡樹脂層を貼着することにより、タイル状繊維床材に適度な変形抵抗性と硬さ、剛直性を与え、その敷設性を高める上に極めて有効である。

次に、粘弾性を有する発泡合成樹脂層として微多孔質を貼着したものが繰り返し止着・剥離の再剥離性を容易に付与できて好ましい。

すなわち、微多孔質膜を貼着することにより、微多孔質膜の粘弾性を該微多孔質膜を構成している開孔微多孔による吸盤作用との相乗効果により、タイル状繊維床材の床面圧着時に粘着効果を発現でき、タイル状繊維床材のずれを防止することができるものである。

本発明における微多孔質膜としては、ポリウレタン樹脂、SBR樹脂、NBR樹脂、シリコーン樹脂などの樹脂組成物からなるものが好ましく適用できる。

また、該微多孔質膜は、ゴム領域での動的弾性率($\log_{10} E'$)が $9 \sim 0 \text{ dyne/cm}^2$ 以下であることが好ましい。これ以上の特性を有する樹脂では、ヤング率、モジュラスが大きくなり、硬くなり好ましくない。

一方、微多孔質膜は、動的損失 E'' のピーク温度が $-50 \sim -10^\circ\text{C}$ 、損失正切($\tan \delta$)ピ

ーク値が 0.8 以下であることが好ましい。この値が 0.8 以下を越えるとこれを使って作った微多孔質膜は圧縮などに対して孔構造がくずれ易く好ましくない。一方、動的損失 E'' のピーク温度とは、一般にはガラス転移点と言われるもので、低温特性の観点より $-50^\circ\text{C} \sim -10^\circ\text{C}$ が好ましい。

動的損失 E'' のピーク温度は低いほど良いが、耐熱性との関係があり、あまり低くすると必然的に耐熱性が低下し、実用時に問題が発生する。一方、 -10°C 以上になると、一般に低温硬化性が大きくなり、好ましくない。

なお、本発明における粘弾性特性は、下記の方法により測定した。

シート状試験片をバイブロン試験機(オリエンテック(株)製)(110 cps)により $-90^\circ\text{C} \sim 200^\circ\text{C}$ の温度範囲においてゴム領域での動的弾性率($\log_{10} E'$)、損失正切($\tan \delta$)、動的損失 E'' のピーク温度を測定した。

また、本発明における微多孔質膜は、最大直径

3～250ミクロン、好ましくは20～100ミクロンの微細孔径からなるもので、微多孔質膜表面から裏面に貫通する多数の微細な小孔を有するものであることが好ましい。

本発明においては、かかる微多孔質膜の内部に上記小孔と連通した比較的大きな空洞部が存在しているもの、さらに隣接する空洞部相互を仕切る壁面の少なくとも一部に連通孔を有するという構造特性を有しているものが好ましい。

ここで、小孔は通常250ミクロン以下、例えば100ミクロン以下の平均直径を有し、内部空洞は小孔直径の3.8倍以下の径を有するのが好ましい。また、孔の形状は円形、楕円形、方形等の形状の微細孔が全微細孔の50%以上を占めるものが好ましい。

かかる微多孔質膜の厚さは薄ければ薄いほど柔軟性が増大して望ましい。しかし好ましくは0.1mm以上の厚さのものが床面との密着性の点から選択される。また、厚さが10.5mmを越えると柔軟性ならびに密着性が阻害されるので好ましく

のために、非発泡樹脂層の重量 B_1 と発泡樹脂層の重量 C_1 との合計が0.9～3.0kg/m²の範囲内、好ましくは1.2～2.5kg/m²の範囲内にあることが必要である。これらの合計重量が0.9kg/m²より軽いときは、得られるタイル状繊維床材の床面に対するフィット性が乏しく、また、3.0kg/m²より重くなると、運搬、搬入、敷設が困難となり、かつ経済的にも不利になる。

また、タイル状繊維床材の上向きの「反り」を防止するためには、非発泡樹脂層の重量 B_1 と発泡樹脂層の重量 C_1 との間に、 $B_1/C_1 \geq 1.0$ の関係が成立することが必要である。 B_1/C_1 が1.0より小さくなると、タイル状繊維床材は、自然に繊維表層に「反り」を生ずる傾向がある。このような「反り」を生ずると、タイル状繊維床材の端縁部が床面から上にまくれ上り、走行者がこれにつまづき危険があり、かつ著しく美観を損う。

なお、繊維表層を構成する繊維材料が立毛パイルである場合は、立毛パイルの脱落を防止するた

ない。微多孔質膜全面に占める開孔面積は20%以上が好ましい。

微多孔質膜を構成する孔が、長径 L と短径 l の比率が1.0～3.8、好ましくは1.0～3.0の範囲にある円形であって、かつ該長径 L が180ミクロン以下、好ましくは10～100ミクロンの範囲にある実質的に球状孔が最適である。

本発明において、微多孔質膜に粘着剤を付与することは好ましい。すなわち、粘着剤を付与することによって一層タイル状繊維床材と床面との密着性を増す。

粘着剤としては、ウレタン系粘着剤、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤およびゴム-アクリル系併用粘着剤が好適である。

本発明のタイル状繊維床材においては、前記のように、樹脂層を2層に分けたことが一つの特徴であって、これによって変形しにくく、敷設し易いタイル状繊維床材が得られる。

なお、タイル状繊維床材が床面にフィットするには、適度な重量を有することが必要である。こ

めに、その根元部分に対し、基布との接着のための接着剤処理を施してもよい。

以下、実施例に基づいてさらに本発明について説明する。

[実施例]

実施例1

1600デニール2本ヨリのナイロン-BCFをパイル糸に用い、タフト機でパイル高さ8.2mm、パイル目付1350g/m²のカットパイル生機を得た。次にこの生機を酸性染料で染色し、引き続きSBRを主成分とするラテックスを生機の裏面に塗布し、130℃×20分間乾燥処理した(SBRの付与量20g/m²)。次に、PVCをその裏面に塗布、180℃において10分間乾燥し、ゲル化工程を完了せしめた(PVCの付与量1.5kg/m²)。

一方、ポリエステル系ポリウレタン(固形分50%)100重量部に起泡剤として脂肪酸塩系活性剤10重量部、架橋剤として水溶性エポキシ3重量部を混合し、この混合物を発泡機で機械的に

泡立てた。

このものを前記PVCをコートしたカーペット裏面に塗布し、次に120℃×15分間→160℃×5分間熱処理を行ない、発泡倍率3.2倍、塗膜厚み2.8mmの発泡ポリウレタン膜を貼着したカーペットを得た。

次に、前記カーペットを50×50cm大にカットし、タイル状繊維床材を得た。

一方、比較品として裏面バックニング層にPVC層を貼着しない以外は実施例1と全く同規格のタイル状繊維床材(比較品)を試作した。

これら試作した2種類のタイル状繊維床材の特性を対比した結果を第1表に示す。

第1表の結果から、本発明のタイル状繊維床材は、敷設が容易で、足踏感、止着性能、厚み保持性、遮音性および保温性が優れていることが明らかである。

(以下、余白)

[発明の効果]

本発明のタイル状繊維床材は、非発泡樹脂層を積層・結着介在せしめたことにより、適度の重さ、硬さ、剛直性を有し、「反り」を発生することがなく、かつ変形に対して優れた形態保持性を有している。従って、本発明のタイル状繊維床材は優れた敷設性、足踏感とを有し、更に、無接着剤で簡単に繰り返し止着・再剥離ができる再剥離機能とを有している。

特許出願人 東レ株式会社

第1表

種 類		本発明品	比 較 品
特 性			
敷設性	カット性	◎	△
	敷設性	◎	○
足踏感	実用足踏性 ¹⁾	◎	△
止着性能	繰返し止着テスト(50回)	◎	○~△
	実用テスト(3ヶ月間)	◎	○~△
厚み保持性	静的厚さ減少率(%) ²⁾	24.3	32.7
	(7kg/cm ² 荷重時)		
	動的厚さ減少率(%) ³⁾	19.0	24.4
遮音性	軽量床衝撃音(級) ⁴⁾	L-40	L-45
保温性	熱貫流抵抗値 ⁵⁾	0.37	0.31
	(m ² h/℃/kcal)		

*1 試験法

1) 官能試験

2) ISO 3416 準拠:

(除重後の厚さ減少値/初期厚さ)×100

3) JIS L1021 A法(ロータリ形法)

4) JIS A1414準拠:

日本建築学会編「建築物の遮音性の基準と設計指針」

(技報堂 出版)によって評価

5) ASTM D1518-1964

*2 KEY

◎:極めて良好 ○:良好 △:やや問題あり

×:多に問題あり